ICOM

KW-/50-MHz-TRANSCEIVER

IC-7700

Perfektion
in reinster Form



We

Für Funkamateure, die fortschrittliche Technik in bestem Design



ckt Begehrlichkeiten

Performance und Design in einem Transceiver perfekt vereint

Fundamentale Voraussetzung für außergewöhnliche Leistungsmerkmale eines KW-Transceivers ist ein lineares, verzerrungsarmes Schaltungsdesign. Icom hat im IC-7700 allerfeinste analoge HF-Komponenten und die neuesten Digitaltechnologien zusammengeführt. Das Resultat ist eine unübertroffene Empfänger-Performance:

- mehr als 110 dB Dynamikbereich
- ein IP3 von über +40 dBm
- über +110 dBm IP2 auf den KW-Bändern

Jeder, der sich heute für einen IC-7700 entscheidet, kann sicher sein, das gegenwärtig bei Amateurfunkgeräten technisch Machbare nutzen zu können. Der IC-7700 wird auch Sie begeistern und Ihre Erwartungen an den normalen Klang der Signale auf den KW-Bändern radikal verändern.

schätzen



KW-/50-MHz-TRANSCEIVER

IC-7700

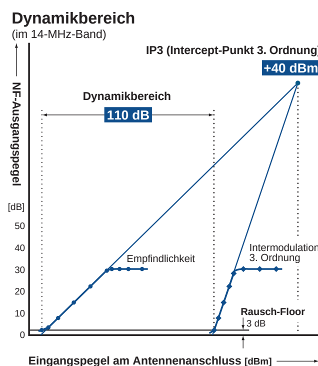
Empfänger-Performance

Echte Funkamateure sind ständig bestrebt, ihre betrieblichen und technischen Fähigkeiten zu verbessern und bei den Leistungsmerkmalen ihrer Station die Grenze des Machbaren zu erreichen. Der erstaunliche IP3 des IC-7700 von +40 dBm unterstützt Sie bei diesen Bemühungen. Contest- und DX-Betrieb geht mit einem IC-7700 einfach am besten!

110 dB Dynamikbereich und ein IP3 von +40 dBm

110 dB Dynamikbereich und +40 dBm Intercept-Punkt 3. Ordnung (IP3)

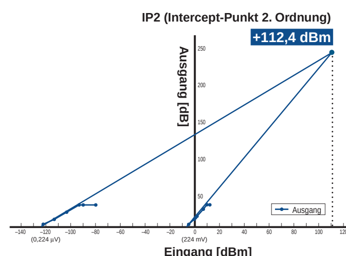
Die IP3-Performance eines Funkgeräts lässt sich steigern, indem man Zugeständnisse bei der Empfindlichkeit macht. Für Icom war dieser Weg keine Alternative. Um allerbeste Leistungsmerkmale zu erreichen, wurde jede einzelne Stufe der analogen Empfängerschaltung überarbeitet. Beim IC-7700 werden Relais zur Umschaltung der Bandpassfilter, ein digital abgestimmter Preselektor und drei Roofing-Filter in der 1. ZF eingesetzt, und zwar in einem reinen und einfachen Doppelsuperhet-Schaltungsdesign. Durch die ausgewogenen analogen und DSP-Funktionen erreicht der IC-7700 eine überragende Empfindlichkeit, einen grandiosen Dynamikbereich von 110 dB und einen IP3 von +40 dBm – sogar bei USB und 2,4 kHz Bandbreite.



Intercept-Punkt 2. Ordnung (IP2) über +110 dBm

Ein IP2 von über +110 dBm* bedeutet, dass Intermodulationsprodukte 2. Ordnung von starken Rundfunkstationen vollständig eliminiert werden. Das ehrgeizige Streben unserer Entwickler nach Perfektionierung der analogen Schaltungselemente hat es möglich gemacht, diesen Spitzenwert der Empfänger-Performance zu erreichen.

* Die Messungen erfolgten mit speziell hergestellter Messtechnik, da normale Signalgeneratoren und Duplexer den messbaren Bereich auf +85 dBm beschränken. Die IP2-Angabe ist ein typischer Wert.



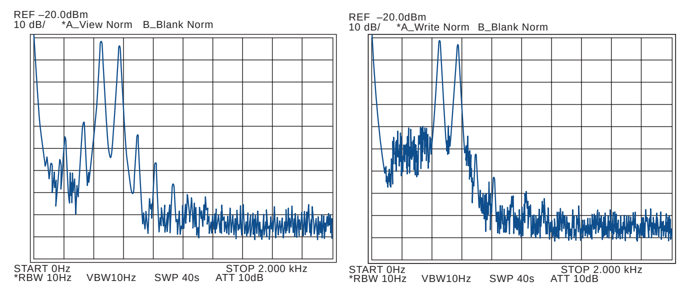
Doppelsuperhet

Weil viele ZF-Stufen eine Ursache für das Entstehen von Verzerrungen und Nebenempfangsstellen sind, verwenden wir beim IC-7700 ein einfaches Doppelsuperhet-Konzept und original Icom-Mischer zur Unterdrückung der Spiegelfrequenzen. Dadurch werden die Signale weit weniger verfälscht und besser wiedergegeben als bei Drei- oder Vierfachsuperhet-Empfängern.

Vorzügliche Werte der In-Band-IMD

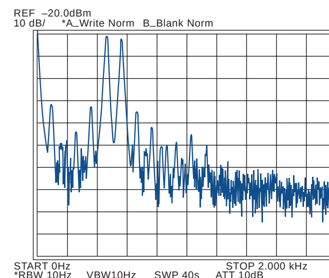
Durch die In-Band-IMD (Intermodulation Distortion) entstehen wegen der nicht linearen Verarbeitung vieler Signale unerwünschte Mischprodukte. Die beim IC-7700 ermittelten IMD-Daten (2., 3. oder höherer Ordnung) sind erstklassig, wobei die Verbesserung besonders beim CW-Empfang in Erscheinung tritt. Der Unterschied zu anderen Transceivern ist bei leisen CW-Signalen ohne intern verursachte Signalverfälschungen hörbar.

In-Band-IMD-Charakteristik



S9-Eingangssignal

S1-Eingangssignal



S9 +60 dB-Eingangssignal

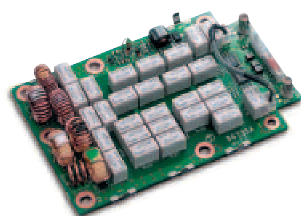
Bandpass-Filter

Entgegen der verbreiteten Ansicht, dass Spule gleich Spule und Kondensator gleich Kondensator ist, wissen unsere Ingenieure um die feinen, aber wesentlichen Unterschiede bei diesen Bauelementen. Anstelle von Schaltdioden, die im HF-Signalweg Verzerrungen verursachen, verwenden wir im IC-7700 hochwertige mechanische Relais in Verbindung mit großen Kondensatoren und voluminösen Ringkernspulen, die nicht in die magnetische Sättigung gelangen. Daraus resultieren eine hervorragende Linearität und Verzerrungsarmut.



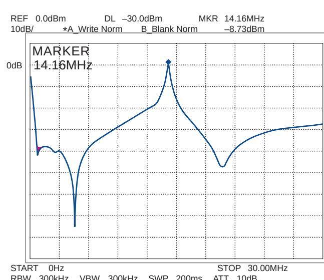
DIGI-SEL (Digital-Preselektor)

Beim DIGI-SEL (Digital-Preselektor) handelt es sich um ein sehr schmales, abstimmbares Bandpass-Filter, dessen Mittenfrequenz der eingestellten Betriebsfrequenz automatisch folgt, sodass störende Signale außerhalb des Bandes sehr effektiv abgeschwächt werden. Obwohl die Mittenfrequenz normalerweise auf der Betriebsfrequenz liegt, kann der Digital-Preselektor über einen Regler an der Frontplatte manuell verstimmt werden. Besonders nützlich ist der DIGI-SEL beim Betrieb mehrerer Transceiver auf engstem Raum oder in der Nähe starker Rundfunksender, weil das Entstehen von Intermodulationsprodukten 2., 3. oder höherer Ordnung erschwert wird.



DIGI-SEL-Baugruppe

DIGI-SEL-Durchlasskurve im 14-MHz-Band



Vorverstärker

Der IC-7700 ist mit insgesamt vier Vorverstärkern ausgestattet, zwei für die KW-Bänder und zwei für das 50-MHz-Band. Aufgabe der Vorverstärker ist es, die Empfindlichkeit des Empfängers und die Verstärkung zu erhöhen sowie die Rauschzahl zu vermindern.
Im IC-7700 kommen gegengekoppelte Gegentaktverstärker zum Einsatz, deren Übertrager so ausgelegt sind, dass neben einer niedrigen Rauschzahl ein hoher IP3 gewährleistet wird.

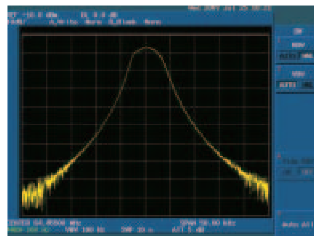
1. Mischstufe

Der 1. Mischer wird mit einem Hochpegel-LO-Signal angesteuert, das ein exzellentes Seitenbandrauschen aufweist. Um ein bestmögliches Intermodulationsverhalten zu erreichen, beträgt die dem Mischer zugeführte Oszillatorspannung 16 V_{SS}.

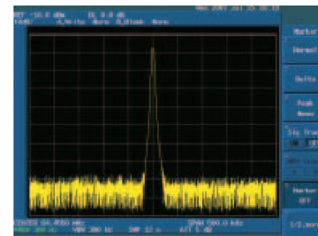
Drei „Hi-Spec“-Roofing-Filter*[1] in der 1. ZF

In der 1. ZF des IC-7700 sind vor der ersten ZF-Verstärkerstufe drei Roofing-Filter mit 15, 6 oder 3 kHz Bandbreite zuschaltbar. Icom lässt dafür spezielle Filter mit besonderen technischen Daten fertigen, die ein ausgezeichnetes IMD-Verhalten aufweisen und eine bessere Impedanz-Charakteristik haben. Als Resultat erreicht das 3-kHz-Filter einen Blocking-freien Dynamikbereich von etwa 134 dB*[2], wodurch es möglich ist, in der Nachbarschaft starker Signale selbst noch schwächste herauszufiltern.

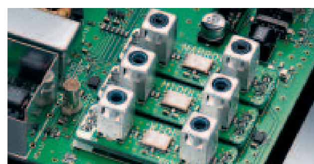
*[1] Icom bezeichnet die Roofing-Filter als „Hi-Spec“-Filter, da ihre technischen Daten viel besser als die gewöhnlicher ZF-Filter sind.
*[2] beim Empfang auf 14,1 MHz und 5 kHz Abstand zum Störsignal



Durchlasskurve des 3-kHz-Filters (50 kHz Span)



Durchlasskurve des 3-kHz-Filters (500 kHz Span)



Die drei „Hi-Spec“-Roofing-Filter der 1. ZF

Spiegelfrequenz unterdrückender 2. Mischer

Die 2. Mischstufe reduziert durch ihr Schaltungsdesign wirkungsvoll Spiegelfrequenzen. Zusammen mit den Roofing-Filtern der 1. ZF wird eine Spiegelfrequenzunterdrückung von mehr als 100 dB realisiert. Dieser außergewöhnliche Wert gestattet es, ein vereinfachtes Empfängerkonzept zu verwenden, was dem Großsignalverhalten zugute kommt.

Vorverstärker und Mischer für das 50-MHz-Band

Bei der Entwicklung des IC-7700 hat Icom auch an die Liebhaber des 6-m-Bandes gedacht. Während für den Betrieb auf 6 m einige für die Kurzwelle vorgesehene Schaltungsteile genutzt werden, gibt es für 50 MHz gesonderte Vorverstärker und Mischer. Dadurch erreicht der IC-7700 auch auf 6 m ein ausgezeichnetes Intermodulationsverhalten, sodass schwache Signale ohne Beeinträchtigung durch starke Nachbarsignale zu empfangen sind.

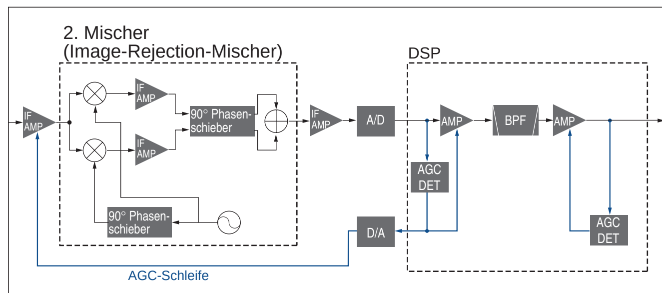
Zwei 32-Bit-Fließkomma-DSPs

Im IC-7700 sind zwei unabhängige DSPs vorhanden: einer für Sender und Empfänger, einer für das Spektrumskop. Die Performance der 32-Bit-DSPs, die Icom in die Amateurfunktechnik eingeführt hat, wird beim IC-7700 voll genutzt.

Empfänger-Performance

Zwei AGC-Schleifen

Der Empfänger des IC-7700 hat zwei AGC-Schleifen, wobei die AGC-Spannungen vor und hinter dem digitalen DSP-Filter gewonnen werden. Die eine AGC-Schleife verhindert, dass der 1. ZF-Verstärker durch starke Signale außerhalb des Bandes in die Sättigung gelangt und verbessert so den Dynamikbereich beim Vorhandensein starker Nachbarsignale. Für die andere AGC-Schleife wird die Regelspannung am Ausgang des digitalen ZF-Filters aus dem Nutzsignal gleichgerichtet.



Der IC-7700 bietet sowohl dem „Normalfunker“ als auch dem „Feineinsteller“ optimalen Komfort, da er neben umschaltbaren und voreinstellbaren AGC-Zeitkonstanten eine manuelle AGC-Steuerung besitzt. Für die AGC-Zeitkonstanten gibt es drei Voreinstellungen (langsam, Mittel und schnell), für die Haltezeiten von 0,1…6 Sek. (0,3…8 Sek. bei AM) möglich sind. Zusätzlich gestattet der AGC-VR-Regler dem Operator, die AGC-Haltezeit fein einzustellen.

Hochstabiler OCXO

Die Frequenzsteuerung des IC-7700 ist an einen hochstabilen geheizten Quarzoszillator gekoppelt. Dieser OCXO garantiert im gesamten Betriebstemperaturbereich eine Frequenzstabilität von ±0,05 ppm – bei 100 MHz driftet die Frequenz höchstens um 5 Hz! Dieser Wert wird sonst nur von kommerziellen HF-Generatoren oder Spektrumanalysatoren erreicht. Falls ein solches verfügbar ist, kann man dem IC-7700 über eine Buchse an der Rückseite ein noch stabileres Referenzsignal zuführen oder für externe Geräte eine 10-MHz-Referenzfrequenz entnehmen.



OCXO-Einheit

Sorgfältig ausgewählte Bauteile sorgen für überragende Performance

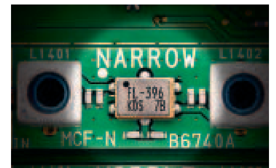
Mechanische Relais

Die vergoldeten Kontakte der Relais sind alterungsbeständig und gewährleisten beste Leitfähigkeit.



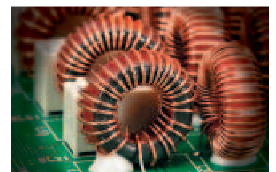
„Hi-Spec“-Filter

In der 1. ZF des IC-7700 kommen speziell für Icom gefertigte Roofing-Filter zum Einsatz, die nach ihren IMD-Eigenschaften selektiert werden.



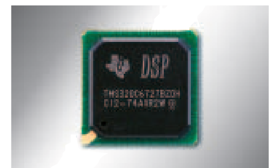
Große Induktivitäten

Um sekundären Verzerrungen vorzubeugen, kommen in den hochpegeligen Filtern voluminöse Ringkerne und Kapazitäten zum Einsatz. Auf nicht lineare Halbleiterbauelemente wird weitgehend verzichtet.



DSP

Sender und Empfänger arbeiten mit einem 32-Bit-DSP, der 1800 MFLOPs leistet. Der DSP des Spektrumskops erreicht in der Spitze 1200 MFLOPs.



TX/RX-DSP: TMS320C6727 mit einer internen Taktfrequenz von 250 MHz.

Endstufe

In der Endstufe werden zwei Transistoren MRF150 in Gegentaktschaltung eingesetzt, die sich auch in professioneller Funktechnik bewährt haben und auf Kurzwelle und im 6-m-Band eine stabile Ausgangsleistung von 200 W erzeugen.



Bedienung

Es hat keinen Zweck, ein Gerät mit vielen Funktionen und besten technischen Daten zu haben, wenn man es nicht effektiv bedienen kann. Beim IC-7700 werden alle Betriebsinformationen auf einem TFT-Display mit 7 Zoll Diagonale angezeigt, was die Bedienung sehr komfortabel gestaltet.

Beurteilen Sie die aktuelle Situation und reagieren Sie sofort

7-Zoll-Farb-TFT-Display

Obwohl das Icom-Ingenieurteam das Hauptaugenmerk auf die Empfangsqualität gelegt hat, wurde auch darüber nachgedacht, wie der Operator empfangene Signale sehen kann. Einzelheiten wie Reaktionszeit, Auflösung, Farben und Erkennbarkeit waren dabei zu berücksichtigen. Ein 7 Zoll großes, farbiges TFT-Display mit einer Auflösung von 800 × 480 Pixeln erwies sich als beste Wahl, weil es allen Anforderungen gerecht wird.
Im Display werden die Betriebsfrequenz, verschiedenste Einstellungen und Betriebszustände, das Spektrumskop, das S-Meter und decodierte RTTY/PSK31-Texte angezeigt. Das S-Meter ist ein akkurates virtuelles Zeigerinstrument. Bei Bedarf lässt sich die Anzeige auf die Varianten Profil- oder Balkeninstrument umschalten. Zusätzlichen Komfort bieten der VGA-Anschluss für einen externen LC-Monitor und eine Buchse zum Anschluss eines externen analogen S-Meters.

USB-Ports an der Frontplatte

Zwei USB-Buchsen an der Frontplatte gestatten den einfachen Anschluss einer USB-PC-Tastatur und eines USB-Speichermediums. Auf dem USB-Speicher lassen sich die Einstellungen des Transceivers sichern und auf einen anderen IC-7700 übertragen. Auch Firmware-Updates sind per USB-Speicher möglich.
Vor allem bei DXpeditionen und Multi-Operator-Contesten zeigen sich die Vorteile der zeitsparenden Übertragung des Transceiver-Setups. Jeder OP kann alle seine bevorzugten Einstellungen auf einem USB-Stick speichern und den Transceiver nach dem Wechsel des OPs in kürzester Zeit seinem Betriebsstil anpassen. Filtereinstellungen, Antennenwahl, Inhalte des digitalen Sprachspeichers – alles muss nicht mehr zeitraubend neu programmiert werden. Einfach den USB-Stick anstecken und augenblicklich haben Sie Ihren „persönlichen“ IC-7700 vor sich.



Zwei USB-Ports

RTTY- und PSK31-Betrieb ohne PC

Der IC-7700 verfügt über eingebaute Modulatoren und Demodulatoren für RTTY und PSK31. Sobald eine USB-PC-Tastatur angeschlossen ist, kann der Betrieb in diesen Betriebsarten beginnen. Da der Transceiver auch einen RTTY- und PSK31-Decoder besitzt, kann man die empfangenen Texte im Display mitlesen. Bei Bedarf lassen sich vorprogrammierte Texte, die intern oder auf dem USB-Stick gespeichert sind, senden, ohne dass dabei die USB-Tastatur betätigt werden muss. Empfangene Texte können mit dem USB-Stick auf einen PC übergeben werden.

Vier Antennenbuchsen

Auf der Rückseite des IC-7700 sind vier Antennenbuchsen (ANT1 bis ANT4) vorhanden, die automatisch ausgewählt werden. Wenn die zu einem Band gehörende Antenne einmal gespeichert ist, wird die entsprechende Buchse wieder gewählt, sobald auf das Band umgeschaltet wird. Es lässt sich auch festlegen, ob die Antennenbuchsen zum Senden und Empfangen oder nur für Empfang* genutzt oder deaktiviert werden soll. Über die Antennenwahltaste kann die programmierte Einstellung bei Bedarf vorübergehend geändert werden.
* Nur-Empfangs-Antenne ausschließlich bei ANT4-Buchse möglich.



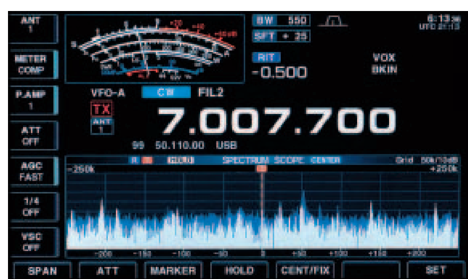
Funktionen

Neueste Software-Technologien eröffnen nützliche Funktionen zur individuellen Einstellung des Transceivers. Echtzeit-Spektrumskop, digitale ZF-Filter, manuelles und automatisches Notch-Filter – all diese Funktionen repräsentieren höchstes ingenieurtechnisches Niveau und bieten vorzügliche Leistungsmerkmale.

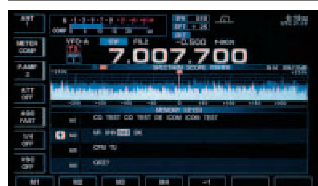
Zusätzliche Funktionen für Könner

Echtzeit-Spektrumskop

Mit einer gesonderten DSP-Einheit kann das Spektrumskop des IC-7700 einen Dynamikumfang des Eingangssignals von 80 dB verarbeiten. Durch die verzögerungsfreie und hochauflösende Anzeige lässt sich der Transceiver exakt auf das gewünschte im Spektrum sichtbare Signal einstellen.
Da der Darstellbereich des Spektrumskops unabhängig von der Empfangsfrequenz ist, kann man die Bandbelegung zwischen festgelegten Bandgrenzen (Fest-Modus) oder mit einer gewählten Darstellbreite und der eingestellten Empfangsfrequenz in der Mitte (Center-Modus) darstellen.
Die komfortable Bedienung des Spektrumskops umfasst einen Abschwächer (10, 20 und 30 dB), zwei Typen von Markern (Sender und Empfänger) und eine Spitzenwert-Haltefunktion. Die Miniskop-Funktion ist praktisch, wenn man das Band auch während des Einstellens im Set-Modus beobachten will.



Display mit Spektrumskop im Center-Modus



Miniskop-Beispiel
• Frequenzanzeige (oben)
• Miniskop (Mitte)
• Speicher-Keyer-Einstellung (unten)

Digitales Twin-Bandpass-Tuning

Das digitale Twin-Bandpass-Tuning kann Störungen unter- und oberhalb der Frequenz ausblenden, indem die ZF-Filterbandbreite verändert wird. Die ZF-Shift-Funktion gestattet es, die Durchlasskurve in Richtung höherer oder tieferer Frequenzen zu verschieben und so den Empfang deutlich zu verbessern. ZF-Bandbreite und Shift-Richtung werden grafisch und numerisch im Display angezeigt. Wenn man die Funktionen des Twin-Bandpass-Tunings nutzt, hört man die Signale so, wie man es sich wünscht.

Digitale ZF-Filter

Das DSP-basierte digitale ZF-Filter des IC-7700 unterdrückt Signale außerhalb des Durchlassbereichs und überträgt das Nutzsignal störfrei und unverzerrt. Je nach der Situation auf dem Band, z. B. beim Abarbeiten eines Pile-Ups oder beim Empfang leiser Signale, kann man zwischen „scharfer“ und „weicher“ Form der Durchlasskurve wählen, die Bandbreite verändern oder den Durchlassbereich verschieben.

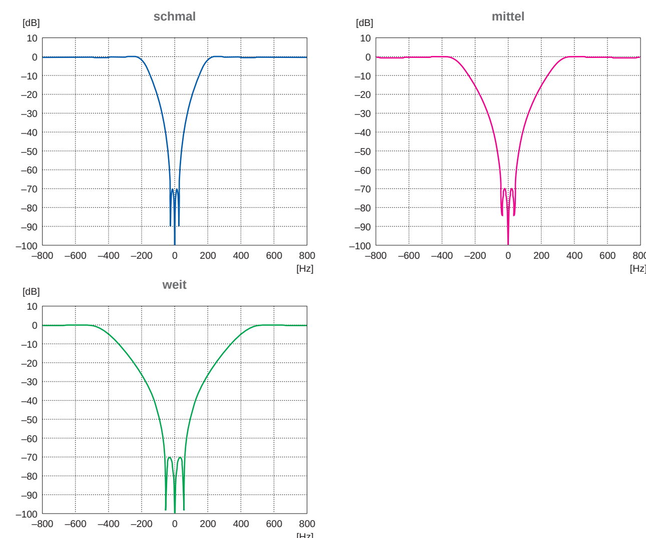


Fenster für die Einstellung des digitalen ZF-Filters

Manuelles und automatisches Notch-Filter

Zum Ausblenden von Störungen ist der Transceiver mit einem DSP-basierten manuellen Notch-Filter ausgerüstet, das extrem selektiv ist und eine Notch-Tiefe von über 70 dB aufweist. Drei Bandbreiten sind wählbar, sodass man für jede Empfangssituation und Betriebsart den besten Filtereffekt nutzen kann. Das Filter blendet Träger wirkungsvoll aus, ohne die Wirkung der AGC zu beeinträchtigen. Bei Bedarf lässt sich das automatische Notch-Filter einschalten, das in der Lage ist, zwei oder mehr instabilen Störträgern oder Digitalsignalen zu folgen und diese sehr effektiv zu unterdrücken.

Durchlasskurven des manuellen Notch-Filters



Variabler Störaustaster

Mit dem Störaustaster kann man gepulste Störungen signifikant reduzieren. Schaltpegel, Austastzeit und Wirksamkeit sind einstellbar.

Rauschminderung

Die Rauschminderung befreit das Nutzsignal von Rauschanteilen. Dank der exzellenten Rechenleistung des 32-Bit-Fließkomma-DSPs erfolgt die Ausfilterung des Rauschens ohne jede Verzögerung. Der Effekt der Rauschminderung ist in 16 Stufen einstellbar, sodass sich das jeweils günstigste Signal-/Rausch-Verhältnis bei bester Lesbarkeit finden lässt.

Digitaler Sprachrecorder

Der digitale Sprachrecorder ist für Conteste, DXpeditionen, Portabeleinsätze oder für den stationären Betrieb eine sehr nützliche Funktion. Einfach das Rufzeichen, einen CQ-Ruf oder Stationsinformationen in einem Speicher aufzeichnen. Das ist mit den unabhängigen Tasten für Aufnahme (REC) und Abspielen (PLAY) an der Frontplatte leicht getan.



Digitaler Sprachspeicher (REC- und PLAY-Taste)

Einstellung der RX-NF per Hoch- und Tiefpass

Der Empfänger des IC-7700 bietet für jede einzelne Betriebsart unabhängige Einstellmöglichkeiten für die untere und obere Grenzfrequenz des NF-Verstärkers.

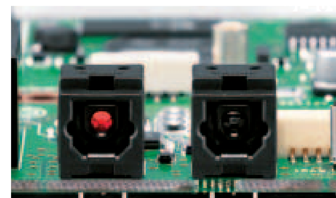


Einstellung des Hoch- und Tiefpasses für den FM-Empfang

S/P-DIF-Interface

Für den NF-Ausgang und den Modulationseingang verfügt der IC-7700 über ein optisches S/P-DIF-Digitalinterface. Wenn man externes Zubehör* über dieses optische Interface anschließt, bleibt die Klangqualität der Signale erhalten.

* Anschlusskabel aus dem Fachhandel, PC mit Soundkarte, die S/P DIF unterstützt, und Software erforderlich.



S/P-DIF-Buchsen (Eingang/Ausgang)

SSB-Data-Modi

Wenn man bei SSB oder beim Betrieb im SSB-Data-Modus die ZF-Bandbreite auf 500 Hz oder weniger verringert, schaltet der IC-7700 automatisch ein spezielles Bandpassfilter ein. Dieses Filter hat zur besseren Unterdrückung von Störsignalen eine „scharfe“ Filterdurchlasskurve wie ein CW-Filter. Daneben kann man die 1/4-Abstimmschrittfunktion nutzen, die die Abstimmung auf digitale Signale erleichtert.

Firmware-Upgrades zur Gewährleistung allerbester Leistungsmerkmale

Icom stellt den Besitzern eines IC-7700 die jeweils neueste Firmware zur Verfügung, damit ihre Transceiver immer auf dem aktuellsten Stand sind. Sobald eine neue Firmware auf der Icom-Website verfügbar ist, kann man diese downloaden und das Update mittels USB-Speichers durchführen.
Bitte sehen Sie immer wieder einmal auf
http://www.icom.co.jp/world/support/download/firm/index.html
nach.

Senden

Der IC-7700 hat einen zuverlässigen Sender, der selbst im Dauerbetrieb eine stabile hohe Ausgangsleistung zu Verfügung stellt. Das Sendesignal ist intermodulationsarm und hat dank DSP-Verarbeitung einen exzellenten Klang.

Ausdauernd, betriebssicher und immer ein sauberes Signal

Volle 200 W Ausgangsleistung im Dauerbetrieb

In der Endstufe des IC-7700 werden zwei Transistoren vom Typ MRF150 in Gegentaktschaltung eingesetzt, die auf Kurzwelle und im 6-m-Band zuverlässig 200 W HF-Sendeleistung erzeugen. Das wirkungsvolle Kühlsystem mit vier Lüftern ermöglicht den Dauerbetrieb mit der vollen Leistung von 200 W.
Der DSP-basierte PSN-Modulator erzeugt ein Signal mit außergewöhnlich gutem Signal-/Rausch-Verhältnis für ein sauberes und klares Sendesignal. Um auf allen Bändern ein intermodulationsarmes Signal zu gewährleisten, wird die Endstufe mit 48 V Gleichspannung betrieben.



PA-Einheit mit großem Kühlkörper



Kühlsystem mit vier Lüftern

Mikrofon-Equalizer und einstellbare Sendebandbreite

Der eingebaute NF-Equalizer ermöglicht eine separate Bass- und Höheneinstellung mit insgesamt 121 Kombinationen, sodass man den Klang der eigenen Stimme in großem Umfang variieren kann. Außerdem kann die Sendebandbreite am unteren Ende des NF-Spektrums bei 100, 200, 300 oder 500 Hz und am oberen bei 2500, 2700, 2800 oder 2900 Hz beschnitten werden, wobei sich drei bevorzugte Hoch/Tiefpass-Kombinationen speichern lassen. Diese Flexibilität der DSP-basierten Einstellung der Durchlassbandbreite gestattet es, den Klang des Sendesignals je nach Bedarf zu verändern.

Schneller automatischer Antennentuner für Kurzwelle und 50 MHz

Der eingebaute Antennentuner übernimmt die schnelle Anpassung des Antennensystems und speichert seine Einstellungen im Abstand von je 100 kHz. Gespeicherte Einstellungen werden bei Frequenzwechseln wieder aufgerufen, sodass die Antenne sofort angepasst ist. Die verwendeten hochspannungsfesten Bauelemente ermöglichen Dauerbetrieb mit voller Sendeleistung.



Schneller Antennentuner

Speicher-Keyer

Der Speicher-Keyer des IC-7700 verfügt über vier Speicherkanäle mit je 55 Zeichen für CW, acht für RTTY und acht weitere für den PSK31-Betrieb mit einer Kapazität von jeweils 70 Zeichen. In den einzelnen Speicherkanälen lassen sich Stationsinformationen, CQ-Rufe und DXpeditions- oder Contest-Rufzeichen bequem speichern. Darüber hinaus kann man mit dem CW-Speicher-Keyer Zeit sparen, indem man die automatische Wiederholung, inkrementierende Contest-Nummern oder verkürzte CW-Zeichen nutzt.



Speicher-Keyer-Einstellfenster

Weitere Features

Zusätzliche außergewöhnliche Merkmale

[Antennenanschlüsse]
- RX IN/OUT-BNC-Buchsen zum Anschluss einer Empfangsantenne, zum Einschleifen von Abschwächern, Konvertern oder anderen externen Geräten

[Empfänger]
- Durchgehender Empfangsbereich von 30 kHz bis 60 MHz
  (* Je nach Version sind nicht alle Teilbereiche garantiert)
- Vierstufiger Eingangsabschwächer (6/12/18 dB und 0 dB = AUS)
- Doppel-Peak-NF-Filter für RTTY

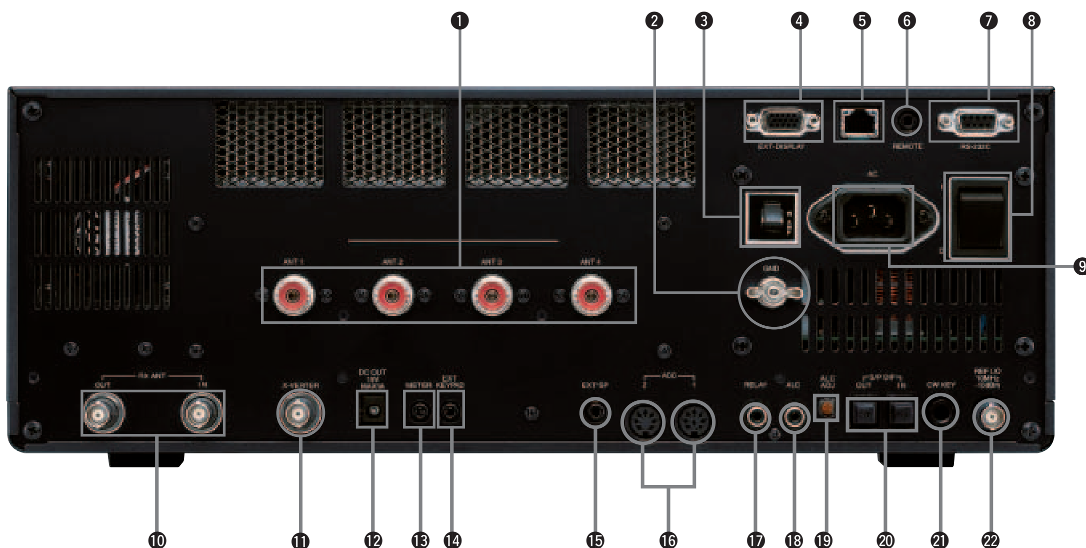
[Sender]
- Verzerrungsarmer HF-Sprachkompressor
- Sendemonitor
- Coder und Decoder für 50 CTCSS-Töne
- Sendeleistungseinstellungen bei allen Betriebsarten
- VOX-Funktion

[CW-Betrieb]
- Multifunktionaler elektronischer Keyer mit einstellbarer Tastgeschwindigkeit, Punkt/Strich-Verhältnis, Paddle-Polarität und Bug-Funktion
- DSP-gesteuerte CW-Zeichenform
- Frequenzverriegelung für Split-Betrieb
- Trägereinspeisung für CW auf der USB- oder LSB-Seite möglich
- APF (Audio-Peak-Filter) mit weicher oder scharfer Filterform
- Tastenbuchsen an der Frontplatte und auf der Rückseite
- Voll-BK (QSK)
- CW-Pitch-Einstellung zwischen 300 und 900 Hz
- CW/AM-Automatikabstimmfunktion

[Bedienung]
- Set-Modus-Funktionen für flexible Einstellungen
- Schnellspeicher für 10 (oder 5) Betriebsfrequenzen
- Quick-Split-Funktion mit einem Tastendruck aktivierbar
- SSB/CW-Synchronabstimmung
- RIT- und ΔTX-Variation bis ±9,999 kHz
- Quick-RIT/ΔTX-Löschfunktion
- Uhr für UTC und Ortszeit sowie Timer-Funktion
- 1-Hz-Abstimmung und -Frequenzanzeige
- 101 Speicher, die mit bis zu 10 Zeichen langen Namen versehen werden können
- Eingebauter Sprachsynthesizer zur Ansage der Frequenz, der Betriebsart und des S-Meter-Werts
- Programmsuchlauf, Speichersuchlauf, selektiver Speichersuchlauf, programmierter Feinsuchlauf, ΔF-Suchlauf
- Automatische Abstimmschrittweiten
- Bandgrenzen-Warnton
- Einstellbare Bremse für den Abstimmknopf und Verriegelungsfunktion
- CI-V-steuerbar und RS232C-Buchse zum Anschluss an einen PC
- BNC-Buchse für Transverter
- Dreifach-Bandstapelregister
- FFT-Skop
- Bildschirmschoner-Funktion für das Display

Rückseite

❶ Antennenbuchsen
❷ Erdungsklemme
❸ Überstromschalter
❹ VGA-Buchse für externen Monitor (SUB-D, 15-polig)
❺ Ethernet-Anschluss
❻ Buchse für CI-V-Fernsteuerung
❼ RS232C-Buchse
❽ Hauptschalter
❾ Netzbuchse
❿ Empfangsantennenanschlüsse
⓫ Transverterbuchse
⓬ Gleichspannungsbuchse für externes Zubehör
⓭ Buchse für externes S-Meter
⓮ Buchse für externe Tastatur
⓯ Buchse für externen Lautsprecher
⓰ ACC-Buchsen A/B
⓱ TX/RX-Steuerbuchse (Relais)
⓲ ALC-Eingang
⓳ ALC-Pegel-Potenziometer
⓴ S/P-DIF-Eingang und -Ausgang
㉑ Handtastenbuchse
㉒ Referenz-Eingang/Ausgang



IC-7700

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEIN

• Frequenzbereiche*[1]:
Europa-Version

RX	0,030 – 60,000 MHz*[2]
TX	1,810 – 1,999 MHz
	3,500 – 3,800 MHz
	7,000 – 7,100 MHz
	10,100 – 10,150 MHz
	14,000 – 14,350 MHz
	18,068 – 18,168 MHz
	21,000 – 21,450 MHz
	24,890 – 24,990 MHz
	28,000 – 29,700 MHz
	50,000 – 52,000 MHz

*[1] Frequenzbereiche variieren je nach Länderversion.
*[2] Einige Frequenzbereiche sind nicht garantiert.

• Betriebsarten:	USB, LSB, CW, RTTY, PSK31, AM, FM
• Anzahl der Speicherkanäle:	101 (99 reguläre, 2 für Suchlauf-Eckfrequenzen)
• Antennenimpedanz:	50 Ω asymmetrisch (Antennentuner aus)
• Antennenanschlüsse:	4× SO-239 und 1× BNC
• Stromversorgung:	85 bis 265 V Wechselspannung
• Betriebstemperaturbereich:	0 °C bis +50 °C
• Frequenzstabilität:	besser als ±0,05 ppm (0 °C bis +50 °C, nach Aufwärmen)
• Frequenzauflösung:	1 Hz (Minimum)
• Leistungsaufnahme:	TX max. Leistung 800 VA
	RX Stand-by 200 VA (typ.)
	maximale Lautstärke 210 VA (typ.)
• Abmessungen: (ohne vorstehende Teile)	425×149×437 mm (B×H×T)
• Gewicht (etwa):	22,5 kg

SENDER

• Ausgangsleistung (stufenlos einstellbar):

SSB, CW, RTTY, PSK31, FM	5 bis 200 W
AM	5 bis 50 W

• Modulationsverfahren:

SSB	Digitale PSN-Modulation
AM	Digitale Vorstufenmodulation
FM	Digitale Phasenmodulation

• Nebenaussendungen:

Oberwellen	über 60 dB (KW-Bänder)
	über 70 dB (50-MHz-Band)
unerwünschte Aussendungen (außer Oberwellen)	über 50 dB (KW-Bänder)
	über 66 dB (50-MHz-Band)

• Trägerunterdrückung:	über 63 dB
• Seitenbandunterdrückung:	über 80 dB
• ΔTX-Einstellbereich:	±9,999 kHz
• Mikrofonimpedanz:	600 Ω (8-polige Buchse)

EMPFÄNGER

• Empfängerprinzip:	Doppelsuperhet

• Zwischenfrequenzen:

1. ZF	64,455 MHz
2. ZF	36 kHz

• Empfindlichkeit (typ.):

SSB, CW, RTTY (Bandbreite: 2,4 kHz bei 10 dB S/N)

0,1–1,799 MHz	0,5 µV (mit Vorverstärker 1)
1,8–29,999 MHz	0,16 µV (mit Vorverstärker 1)
50,0–54,0 MHz	0,13 µV (mit Vorverstärker 2)

AM (Bandbreite: 6 kHz bei 10 dB S/N)

0,1–1,799 MHz	6,3 µV (mit Vorverstärker 1)
1,8–29,999 MHz	2 µV (mit Vorverstärker 1)
50,0–54,0 MHz	1 µV (mit Vorverstärker 2)

FM (Bandbreite: 15 kHz bei 12 dB SINAD)

28–29,990 MHz	0,5 µV (mit Vorverstärker 1)
50,0–54,0 MHz	0,32 µV (mit Vorverstärker 2)

• Squelch-Empfindlichkeit (Vorverstärker aus):

SSB, CW, RTTY, PSK31	besser 5,6 µV
FM	besser 1 µV

• Selektivität (repräsentative Werte):

SSB, RTTY	über 2,4 kHz/–3 dB
(Bandbreite: 2,4 kHz)	unter 3,6 kHz/–60 dB
CW	über 500 Hz/–3 dB
(Bandbreite: 500 Hz)	unter 700 Hz/–60 dB
AM	über 6,0 kHz/–3 dB
(Bandbreite: 6 kHz)	unter 15,0 kHz/–60 dB
FM	über 12,0 kHz/–6 dB
(Bandbreite: 15 kHz)	unter 20,0 kHz/–60 dB

• Nebenempfangs- und Spiegelfrequenz-Dämpfung:	über 70 dB
• NF-Ausgangsleistung:	über 2,6 W bei K = 10 % an 8 Ω Last
• RIT-Einstellbereich:	±9,999 kHz
• Kopfhörerbuchse:	3-polig, ∅ 6,35 mm
• Buchse für externen Lautsprecher:	2-polig, ∅ 3,5 mm, 8 Ω

Die angegebenen technischen Daten unterliegen der technischen Entwicklung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

Im TFT-Display können technisch bedingt geringfügige Helligkeitsunterschiede auftreten. Dabei handelt es sich weder um eine Fehlfunktion noch einen technischen Defekt.

OPTIONALES ZUBEHÖR



IC-PW1EURO
KW-/50-MHz-ALLBAND-1-kW-LINEARENDSTUFE
Überstreicht alle KW- und 50-MHz-Bänder, erzeugt stabile 1 kW Sendeleistung. Automatischer Antennentuner eingebaut und abnehmbares Bedienteil im Lieferumfang. Zwei Transceivereingänge und vier Antennenbuchsen.



SP-20
EXTERNER LAUTSPRECHER
vier NF-Filter, Kopfhörerbuchse und Anschlüsse für zwei Transceiver.
Impedanz: 8 Ω
max. NF-Leistung: 5 W



SM-20
TISCHMIKROFON
Unidirektionales Elektret-Mikrofon zur Verwendung an Basisstationen, mit [UP/DOWN]-Tasten und Tiefpass.



HM-36
HANDMIKROFON
Handmikrofon mit [UP/DOWN]-Tasten.



CT-17
CI-V-PEGEL-KONVERTER
Für die Transceiver-Fernsteuerung von einem mit RS232C-Schnittstelle ausgestatteten PC.

Count on us!

Icom (Europe) GmbH
Communication Equipment
Himmelgeister Straße 100
40225 Düsseldorf
Germany
Telefon (02 11) 34 60 47 · Fax (02 11) 33 36 39
www.icomeurope.com · E-Mail info@icomeurope.com



Icom Inc. (Japan) ist nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

Ihr Fachhändler:

08WS0010 Gedruckt in Deutschland